B. C. D.

DISSERTATIO PHYSICA EXPERIMENTALIS DE PYROPHORIS,

QUAM

Sub PRÆSIDIO

DN. JOHANNIS JACOBI SACHSII,

Doctoris Medici, Professoris Physici & Capituli Thomani Canonici, h. t. Facultatis Philosophicæ PRO-DECANI

IN ALMA ARGENTORATENSIUM UNIVERSITATE

SOLENNI Eruditorum Examini

exponit

JOH. PHILIPPUS BEYCKERT,

ARGENTORATENSIS,

Ad d. 30 Augusti M DCC XXXI.

horis locoque solitis.

ARGENTORATI,

LITERIS Hæredum JOHANNIS PASTORII.

VIRIS

Magnificis, Nobilissimis, Amplissimis,
Prudentissimisque

DN. JOH. CHRISTOPHORO REICHARD, Illustris Collegii Tredecimviralis Civit. Argent. Assessori Splendidissimo, ac Universitatis Scholarchæ Meritissimo.

DN. JOH. GERHARDO à STOEKKEN, ejusd. Civitat. Argent. Quindecimviro Gravissimo.

Præfectis Collegii Guilielmitani
Munificentissimis.
UT ET
Venerando ejusdem Collegii
DNN. VISITATORUM ORDINI,
NEC NON
VIRIS *Plurimum Reverendo, Consultissimo atque Spectatissimis*

DN. MARTINO SILBERRAD, Diacono Seniori ad Divi Thomæ fidelissimo, animæque suæ Curatori vigilantissimo.

DN. JOH. FRIDERICO HAMMERER, J. U. L^to^. Senatus Majoris Assessori quondam dignissimo, nunc Triumviro Stabuli dexterrimo.

DN. JOH. PHILIPPO BÜTTNER, Mercatori Argent. florentissimo, suoque è S. Baptismatis fonte susceptori piè colendo.

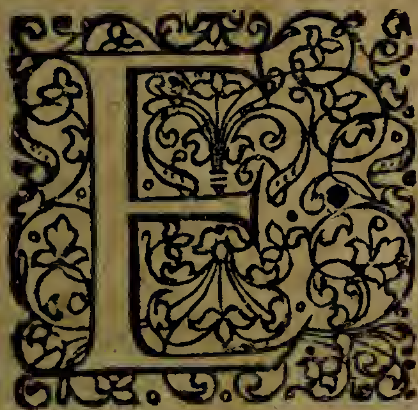
DN. JOHANNI MÜSEL, Mercatori Arg. Celeberrimo.

DNN. Patronis atque Fautoribus omni honoris cultu prosequendis,

DISSERTATIONEM HANC SACRAM ESSE
voluit
JOH. PHILIPPUS BEYCKERT, Arg.



PROOEMIUM.



EXperimenta ex Chymia petita Scientiæ Naturali non parum lucis accendere, neminem facile inficias iturum eſſe exiſtimo. Notum eſt, quanta olim ſententiarum fuerit varietas circa montium ignivomorum, aquarum bullientium Oceanum penetrantium, thermarumque originem, dum quidam ad Ignem quendam actualem in Centro terræ perpetuo ardentem, alii ad calcem vivam cum aqua ad effervescentiam tendentem, alii ad alias cauſas deducti fuerunt; falſitatem vero plerarumque harum hypotheſium oſtenderunt ſola Experimenta Chymica, quibus conſtitit, materias, quæ ex principio aluminoſo, atque pingui-ſulphureo procedunt & aqua irrigantur, calori ſuppeditando atque igni actuali producendo præcipue aptas eſſe, imo tunc demum hæc eo certius in effectum dedu-

cere, quo atmoſphæræ noſtræ liberior conceditur acceſſus. Ex experimentis itaque, quæ geneſin phœnomenorum memoratorum maximopere illuſtrant, pertinent huc præcipue Pyrophori, quibus certiſſime cognoſcimus, ignem actualem in occluſo non poſſe ſubſiſtere, facillime vero è materia aluminoſo-ſulphurea ab aëre admiſſo exſurgere, ſi hæc antea ſufficienter reſoluta, & ad motum partium ſuarum inteſtinum diſpoſita fuerit. Placet itaque in horum Naturam in Diſſertatione hac exactius inquirere, & quæ effectuum eorundem ſit vera cauſa oſtendere; pro qua quidem opera feliciter peragenda divinum imploramus auxilium!

§. I.

Pyrophorus ἀπὸ τῦ πυρὸς & verbo φέρειν dictus eſt materia ⊖ino-🜍rea fortiter calcinata, quæ in vitro probe clauſo ſervata, ſub pulveris forma ſeſe repræſentat, aëri vero liberiori expoſita non tantum ſponte ignem capeſſit & chartam aliaque inflammabilia minus compacta cito comburit, ſed & alios notabiles in corpore humano exſerit effectus.

Dicitur Pyrophorus ab aliis pulvis Acherontis, pulvis infernalis: quia ex Igne ſive Inferno Chymicorum ſuam ſumit originem. Alii vero ſub Phoſphororum claſſe eundem comprehendunt; quamvis hoc meo judicio minus recte fiat, cum Phosphororum primaria proprietas conſiſtat in ipſorum luce, Pyrophororum vero virtus principalis inflammatione abſolvatur.

§. II.

Inventionis gloria debetur Gallis, quibus Pyrophori ſeculo prægreſſo primò ſeſe conſpiciendos exhibuerunt. Examinaverunt poſtea illos & Germani, qui eoſdem pluribus Experimentis illuſtravere.

Inventi hujus ſatis elegantis honorem adſcribere videntur Acta Academ. Reg. Scient. A. 1711. p. 53. & 307. Edit. Amſtel. Clariſſ. HOMBERGIO, qui cum in præparatione ₒ°ₒ albi fæcum humanarum pro figendo ☿ occupatus eſſet, & hunc in finem materiam igni ſubjectam vehementi vi ſolicitaſſet, primus flammantem & accendentem hunc effectum in capite mortuo obſervavit, adeoque caſu quaſi invenit; Diarium vero Eruditorum (le Journal des ſçavans) A. 1716. m. Jan. p. 59. hanc palmam HOMBERGIO dubiam facit, eandemque alii, nomine LYONNET vindicat. Ab hoc & HOMBERGIUM & POLINIERUM, hunc Phyſicum & Medicum celebrem, illum Chymicum famigeratiſſimum, præparationem Pyrophori accepiſſe, claris ſatis verbis affirmat, ſimulque adjicit POLINIERUM primum fuiſſe, qui poſtea oſtenderit, quomodo præter fæces humanas, quæ LYONNET illi pro materia Pyrophororum inſerviebat, & farina, ſaccharum, mel, ſanguis humanus, vitelli ovorum ſimilesque materiæ alumini junctæ & debito modo calcinatæ idem productum exhibere poſſint. Vid. l. c. p. 60. & ſeq. Aliter tamen circa Inventionem ſentit uterque l'EMERY, Pater & filius, quorum ille in curſu ſuo Chymico, p. 678. hic in Actis Acad. Scient. 1714. p. 520. & 1715. p. 33, nullum alium quam HOMBERGIUM pro Inventore agnoſcunt. Mentionem quidem jam olim ROBERTUS FLUDD, de fluctibus dictus, in ſua Panis & Tritici Anatomia Sect. I. Port. III. Part. I. Lib. II. Pyrophori talis, è capite mortuo jam frigido, & calore ignis deſtituto producti, qui ſupra aſſeres ligneos poſitus aërem attraxerat, & quinque præterlapſis horis ita ardere

inceperat, ut nisi vigili cura detecta & extincta fuisset flamma, locum & domum incendisset, sed cum ipse FLUDDIUS operationibus factis rarius præsens fuisset, verum relationi tantum Operatoris sui Galli fidisset, facile hic fallaciam subesse posse, haud incongrue judicaverunt Observatores Berolinenses Act. Vol. I. p. 69. ubi Pyrophororum familiam ulterius illustrârunt & magno experimentorum numero phœnomenon ipsum Curiosis clarius reddiderunt.

§. III.

Materia, è qua Curiosi suos desumsere Pyrophoros, fuerat diversa. Ubique tamen aluminoso-sulphureæ erat indolis, ita quidem, ut aliæ materiæ eidem parando vim minus aptæ deprehensæ fuerint.

Primus, qui HOMBERGIO sese conspiciendum exhibebat, Pyrophorus in fæcibus latuit humanis & eo comparuit tempore, quo hæ in destillatione, igne arenæ fortius pressæ oleum coloratum suppeditabant: remoto enim tunc vase recipiente, caput mortuum in retorta relictum sponte ab aëre admisso concipiebat ignem, & fracturam simul vitro afferebat, antequam destillatio ad finem fuerat perducta. Secundus eidem obtigit, cum fæces humanæ, alumini rupeo sive rochæ mistæ, destillationi subjicerentur, qui Pyrophorus, nonnisi operatione finita, vasisque omnibus refrigeratis, & recipiente remoto, post unam vel alteram horam visui objiciebatur. Tertius denique in iisdem fæcibus humanis, cum vitriolo calcinato tractatis, observatus est, qui eadem fere ratione ac præcedens inflammationem subibat, quamvis hic non tam certo ac secundus è capite resurrexisset mortuo. Vid. Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1711. p. 53. & 307. Sicut autem hac ratione HOMBERGIUS in solis fæcibus humanis, vel alumini rochæ, vel vitriolo calcinato junctis, pro conficiendis Pyrophoris suis acquievit, id quod ipsemet l. c. p. 313. confitetur, sic POLINIERUS loco fæcum humanarum & alias res inflammabiles supra jam allegatas, alumini junctas eidem

teriæ igniferæ aptas deprehendisse in Diario Gallico (le journal des sçavants) Jan. A. 1716. p. 61. legimus. Similia quoque tentamina tam circa plures res sulphureas, quam varia salia, loco aluminis adhibita, Dn. l'EMERY juniorem instituisse, ex dictis Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1714. p. 521. & seqq. novimus, ubi fusius enarratur, quomodo res inflammabiles ex regno animali desumtæ, nempe sanguis, vitellus ovi, cantharides, lumbrici terrestres, caro bovina, vervecina, vitulina; ex vegetabili farina secalina, hordei, tritici aliæque, nec non mel, fol. roris marini, menthæ & sennæ, flores rosarum, radices iridis & rhabarbari, olea expressa amygd. d. & olivarum, nec non oleum destillatum ligni guajaci sub varia proportione varios exhibuerint pyrophoros; idem productum eludentibus ex regno animali solo albumine ovorum & urina; id quod etiam ex regno minerali ferrum, sulphur commune, Antimonium, sulphur auratum antimonii & alia alumini mixta præstiterant, nullo horum Pyrophorum subministrante. Loco aluminis adhibebantur vitriolum, ejusque colcothar, sal sulphuris, sal marinum, crystalli Tartari, borax, sal polychrestum, Tartarus Vitriolatus, & Sal Tartari, imo & Nitrum, effectu tamen ubique plane frustraneo. Quodsi autem Pyrophori cujuscunque partibus duabus una pars ⦶ addebatur & in vitro mixtura conservabatur, effusus postea magis arserat, quam si ⦶ non additum fuisset. Idem l'EMERY alio quoque tempore experimenta instituit cum cranio humano, ossibus, axungiis, adipibus, unguibus & omnibus animalium excrementis & supra laudatum effectum ubique obtinuit. Vid. Mem. de l'Acad. Royale des Sciences A. 1715. p. 33. Hos igitur secuti Berolinenses tam in his quam in aliis mixtis idem quæsivere phœnomenon, neque eosdem spes facile fefellit. Observationibus quippe eorum referentibus, ex triplici naturæ regno varia assumebantur subjecta, quæ quidem cum alumine, vel crudo, vel usto commixta & debito modo calcinata ubique fere examinatores optato coronabant effectu, Scilicet ex regno vegetabili eligeban-

bantur farina triticea, saccharum, rad. curcum. fuligo splendens, carbones, amylum: ex regno animali fimus columbinus; regnum minerale iisdem suppeditabat terram nigram Freyenwaldensem, succinum. Sed præter hos simplices ex alumine & re quadam inflammabili paratos Pyrophoros impetrabant etiam compositum, cum mixturæ, ex tribus partibus aluminis crudi & una parte sacchari paratæ, unciæ uni cum dimidia adderent limaturæ ♃ drachmas duas, eandemque calcinationi subjicerent; sic enim in retortula materia summitatem occupans nigra ignem quidem non capiebat, ast massa mineralis striata in fundo existens ab inflammatione non erat immunis. Vid. Act. Berol. Vol. I. p. 73. Alium Pyrophorum ex cerebro bovino, & alumine cum præcedentibus omnino convenientem obtinuit Exc. D. HEINSINGIUS Prof. olim Giessensis, qui in peculiari Dissertatione eundem descripsit. Neque aliud fundamentum habet ille, qui in Ephemer. Nat. Curios. Vol. I. Obs. 72. p. 122. recensetur, utpote quem Auctor clarissimus ex farinæ secalinæ uncia semis sulphuris citrini drachma una, & aluminis rochæ unciis duabus componebat, ubi quidem simul commemorat, ex solo quoque alumine rupeo se eundem confecisse. Quos ego paravi & curiositatis causa Auditoribus meis ostendi, desumti fuerunt ex materiis sulphureis diversis, alumini junctis, inter quas etiam bitumen ex fonte sulphureo, prope pagum Lampersloch in Alsatia sito, non infimum suppeditabat Pyrophorum, promptissime ab aere admisso ignem capientem. Visurus vero an, quod Observatores Berolinenses affirmant, præter alumen, nullum ⊖ minerale, sulphureæ cuidam materiæ junctum, eidem effectui obtinendo idoneum sit, omnia Vitrioli genera, nec non illius oleum, cum variis rebus inflammabilibus commista, modo consueto tractavi, sed nunquam optatum obtinere potui effectum, etiamsi processus ab aliis notatos omni diligentia persecutus fuerim, ut sic cum illis & D. l'EMERY conspexerim, alumen rebus inflammabilibus, inprimis ex regno animali & vegetabili desumtis, additum præ aliis huic producto exhibendo aptum esse.

§. IV.

§. IV.

Proceſſus, qui Pyrophoros exhibet, duplici modo inſtituitur. Vel enim deſtillatione in arena per retortas hoc fit, vel ſola præparatione & calcinatione igne aperto in actum deducitur.

Poſterior, qui igne magis aperto inſtituitur, à laudato HOMBERGIO in Mem. de l'Academie Royale des Sciences A. 1711. p. 309. & ſeqq. accurate deſcribitur, & ſequens eſt:

℞. Fæcum human. recent.
Alum. rochæ groſſ. modo pulv.
ana uncias quatuor.

Mixta indantur patinæ ferreæ, & adhibito leni igne, ſpatula ferrea continuo agitentur, donec maſſa ſufficienter exſiccata ſub grumorum forma appareat. Hæc pulveriſetur & denuo, ut prius, leni igne tractetur, quoad omnem iterum humiditatem depoſuit; quæ quidem præparatio eodem modo tertia vice inſtituenda eſt, pulveriſando maſſam ſub finem tenuiter, & ad uſum aſſervando. Poſt ℞. hujus pulveris drachmas duas aut drachmas tres, indatur parvæ phiolæ, quæ aquæ unciam unam aut unciam unam cum dimidia continere poſſit, cujusque collum 6. vel 7. pollices quoad longitudinem adæquet, ut ſic pulvis nonniſi tertiam fundi partem occupet. Obturato poſtea orificio fruſtulo chartæ, committatur phiola crucibulo, 4. & 5. digitos alto & arena ita circumdetur, ut phiola crucibulum nullibi tangat. Quo facto calcinatio in furno minori inchoetur & ſub tali ignis moderamine continuetur, ut prunæ nonniſi dimidiam crucibuli partem per dimidiam horam contingant; poſtea, carbonibus ad crucibuli ſummitatem uſque additis, adaugeatur ignis & per dimidiam adhuc horam in eodem gradu detineatur, donec vaſculum in fundo non tantum rubeſcat, ſed & fumi in copia hactenus egreſſi ſenſim ceſſent. Et tunc, additis novis carbonibus, vis ignis per integram adhuc horam conſervetur, tandem, ſubducto pabulo, ut hic extingui ſenſim & vaſcula frigefieri poſſint,

ob-

obturetur post aliqualem refrigerationem phiola subere, ut omnis aëris ingressus denegetur. Notæ bonitatis hujus Pyrophori ante accessum aëris sunt, si materia in fundo conspicua sub pulveris forma compareat, aut aliquo modo cohærens sub levi vitri succussione disuniatur. Et hac methodo usi quoque sunt alii, nempe Exc. D. HEINSING in Pyrophoro ex cerebro & alumine conficiendo, Doctiss. D. GOERITZ in suo Pyrophoro in Ephem. Nat. allegato, nec non Celeberr. D. l'EMERY junior in Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1714. ubi hic simul monet, calcinatione tam longa, qualem instituit HOMBERGIUS, opus non esse, dummodo tamdiu protrahatur, donec mixtura rubescat. Ego calcinationem tamdiu protrahere soleo, donec flammula, orificium lambens, post cessantes exhalationes sensim sensimque subsidat, sic enim remoto crucibulo & occluso post aliquot tempus orificio, ne aër subintrare possit, obtinui semper partus, Acherontis naturam & genesin in aëre libero clare manifestantes. Processus alter, quem destillatione perficimus, laborem exposcit tædiosorem & describitur ab HOMBERGIO in Mem. de l'Acad. Roy. des Sciences p. 53. Secuti eundem sunt Berolinenses, qui retortulas suas carbonibus imposuerunt candescentibus & adaptato recipiente sine lutatione ignem per gradus tamdiu adauxerunt, donec exhalationes copiose exspiraverunt sulphureæ, quibus sub fortiori ignis vi cessantibus, obturarunt orificium retortulæ, relicta eâdem ad refrigerationem usque intra fatiscentes carbones. Quod autem in fundo remansit, constituit sic dictum Pyrophorum, si aëris accessus liber mixto concessus fuit. Vid. Act. Berol. Vol. I. p. 80.

§. V.

Proportio materiarum, quæ in subsidium vocantur, non semper est eadem: sed juxta diversitatem mixtorum sulphureorum diversa etiam requiritur aluminis additio, sine qua successus solet esse vel frustraneus vel minus felix.

D. l'EMERY

D. L'EMERY filius dans les Mem. de l'Academie Royale des Sciences A. 1714. p. 523. & seqq. plurima instituit experimenta cum variis mixtis sulphureis ex regno animali petitis, quæ cum anatica, dupla, tripla, quadrupla, quintupla, sextupla, septupla, octupla & decupla aluminis portione mixta examinavit & invenit sanguinem, vitellum ovi, cantharides, lumbricos terrestres, carnemque quamcunque cum anatica portione bene quidem accensa fuisse, citius cum dupla, optime cum sextupla vel septupla, difficillime cum octupla, ita ut hoc in casu effectum materia nonnisi adhuc calens ediderit; cum decupla nequidem incaluisse, urinam vero & albumen ovi cum nulla proportione aluminis allegata effectum præstitisse. E vegetabili regno nullæ materiæ sulphureæ sub anatica portione alumini mixtæ accendebantur, id quod etiam melli contigit, quod eandem post calcinationem habuit sortem ac reliquæ materiæ vegetabiles, hac ratione tractatæ. Eadem vero vegetabilia e. g. farina secalina, hordei, tritici aliæque cum duplo pondere aluminis calcinatæ bonos jam Pyrophoros constituerant, major tamen aluminis proportio usque ad septuplam partem vim eorundem adauxerat. Mel quoque sub sextupla portione aluminis optimum ostenderat effectum. Rorismarini, menthæ & sennæ folia cum dupla, tripla & quadrupla portione aluminis accendebantur quidem, sed virtutem diu non conservabant, imo ægre ignem suscipiebant, nisi calida adhuc dum fuerunt; cum quintupla vero vel sextupla nullum amplius effectum exhibuerant. Flores inprimis rosarum bonum constituerunt Pyrophorum, cum quadrupla portione aluminis calcinati. Radices Iridis & Rhabarbari nonnisi cum dupla vel tripla portione aluminis inflammationem suscipiebant. Lignum etiam sassafras atque guajacum eundem effectum exhibuerant, sub mitiori ignis moderamine tractata, alias laborem omnem reddiderant frustraneum. Olea expressa amygd. dulcium & olivarum infra quintuplam portionem aluminis nihil præstiterunt, sed quod mirandum, sub decupla ejusdem portione pyrophorum adhuc dum produxerunt,

quod

quod in reliquis non obſervatum fuit. Ex oleis, quæ ad Experimentum adhibuerat L'EMERY, nominavit oleum amygd. dulcium, olivarum, guajaci, cornu cervi, quorum duobus poſterioribus majorem præ prioribus attribuit in parando Pyrophoro virtutem.

§. VI.

Colores habent Pyrophori varios, modo nigrum, modo gryſeum, rubicundum, brunnum, viridem. Saporem referunt manifeſte alcalinum. Odorem ſpirant omnes ſulphureum, nares fortiter ferientem.

Diverſos Pyrophori exhibent colores, prouti præparatio in vaſe quodam inſtituta, & calcinatio mitius vel fortius adminiſtrata fuerit.

Alcalinam vero eorundem naturam declarant præter ſaporem ſeqq. experimenta:

1. Syrupus violarum cœruleus commiſtus cum ſolutione pyrophori deflagrati, convertitur in viridem, prouti hoc ab omnibus alcalinis fit.

2. Lac cum eodem coctum nullam, uti hoc ab acidis fit, patitur coagulationem.

3. Spiritus acidi, Nitri & Vitrioli efferveſcentiam ſolutioni conciliant.

4. Charta cœrulea nullam rubedinem exinde acquirit, uti hoc quoque ab acidis contingit.

5. Ante deflagrationem ſolutus & poſtea filtratus ab addito aceto magiſterium ſulphuris exhibet. Ex quibus ſatis certe colligere poſſumus materiam hanc calcinatam alcalino-ſulphureæ indolis eſſe.

§. VII.

Primus effectus, qui exinde exſurgit, eſt curioſus & conſiſtit in promta & ſpontanea pulviſculi

ſculi & aliarum rerum inflammabilium ipſi applicatarum accenſione, ſi aëri liberior concedatur acceſſus.

Quodſi effectum conſpicere voluerimus, tantillum pulviſculi, nempe magnitudinem ciceris, chartæ aut rei cuicunque combuſtibili inſpergimus, ſic in momento fere effluvia de ſe ſpargit ſulphurea, & confeſtim flammam concipit, res ſubjectas cito cumburens. Ut autem hoc eo promptius fiat, eligenda eſt charta mollis & bibula, quæ ad hunc obtinendum effectum melior eſt aliâ, glutine inſtructa. Non omnes vero Pyrophori in accendendo eandem oſtendunt efficaciam, ſed differunt illi inter ſe, quatenus magis vel minus ſunt calcinati, aut ex diverſis materiis vel proportionibus earundem ſunt parati, prouti in paragrapho prægreſſo hoc jam innuimus; ſi autem vîrtutem eorundem conſervare voluerimus diutius, tunc in eo omnis labor eſt locandus, ut ab aëre externo exacte muniantur, aliâs efficacia ſua mox privantur. Hoc ut eo certius impetretur, muniri poſſunt vitra, in quibus aſſervantur, ſubere, & cera tandem hiſpanica firmiter occludi, ne tantillum aëris accedere poſſit, ſic enim per plures menſes, imo integrum annum, tuti manent. Quodſi tamen per incuriam virtute ſua privarentur, tunc nova incandeſcentia priſtinum reſtitui poſſe vigorem Acta Berolin. Vol. I. p. 82. monent; quamvis ego ex experientia norim, reſuſcitatos hoſce Pyrophoros in accendendi vi recenter paratos nequaquam adæquare, ſed plerumque debiles exiſtere, & in paucis tantum partibus ignem capeſſere.

§. VIII.

Secundus effectus eſt medicus, & abſolvitur peculiari eorundem abſorbendi & abſtergendi efficacia, ſi humano corpori, ulceribus & ſimilibus malis excruciato, exterius applicentur.

Ex Diario Eruditorum (Journal des ſçavans) Januar. 1716. p. 59. novimus, quod LYONNET ille, cujus mentionem jam ſupra fecimus, pyrophorum ex fæcibus humanis paratum & in aqua diſſolutum in ulcere veſicæ ægroto commendârit. Confirmare hanc rem HOMBERGIUS videtur, dans les Memoires de l'Acad. des Sciences, A. 1711. p. 308. ubi ſimul aſſerit, ægrotum per annum ſolamen exinde ſenſiſſe. Sed præter hunc morbum dictum, LYONNET & in bubonibus venereis & morbis cutis hoc remedium virtutis eximiæ deprehendiſſe ex eodem Diario Erudit. l. c. p. 60. intelligimus. Ego quidem frequentia Experimenta cum iiſdem nondum inſtitui, interim aſſerere poſſum, me in uno atque altero caſu, ubi abſtergendi intentio erat, cum ſucceſſu iiſdem fuiſſe uſum. Et meretur ſane res, ut ulterius examinetur, ne tædioſus parandi labor ſolam curioſitatem pro præmio habeat.

§. IX.

Cauſa interna, qua Pyrophori ignem ſuppeditant & accendunt, dependet à partibus acido-aluminoſis atque 🜍reis, quæ per calcinationem maximopere attenuatæ & ſubito motu ſuo privatæ, è poris tunc iterum expelluntur, ignemque exhibent, quando à cauſa externa agente priſtinus iiſdem reſtituitur motus.

Si ipſam materiam, è qua Pyrophori fiunt, conſideremus, eſt illa alumen atque materia quæcunque 🜍rea, ex animali & vegetabili regno præprimis petita & arctius cum priori combinata. Alumen ipſum vero quod attinet, videtur illud ſal ſui generis eſſe, quod quidem cum Vitriolo magnam habet affinitatem, ratione terræ autem ab eodem differt. In alumine enim continetur terra valde ſpongioſa, ſubtilis, levior, in Vitriolo vero martialis, venerea, metallica, gravior. In priori minor acidi quantitas, quæ deſtillationi facilius obedit, invenitur; in poſteriori contrarium cernitur. Porro aluminis ſolutio

tio nec aurum, nec argentum præcipitat, neque decoctum gallarum aut florum balauſtiorum in atramentum convertit, uti hæc omnia à Vitriolo in effectum deducuntur. Vid. HOFFM. Opuſc. Chym. Phyſ. L. III. C. VIII. p. 299. & ſeqq. Sed præter illud inprimis notabile eſt, ipſum hoc ſal materiam 🜍ream naturaliter non tantum connexam habere, ſed & lubentiſſime eandem amplecti. Obſervavit laudatus HOFFMANNUS illud phœnomenon in alumine, quod in mortario contuſum copioſiſſimas ſcintillulas de ſeſe ſparſerit. Ipſa etiam minera aluminis in ignem injecta non tantum accenditur, ſed & fortem fœtidumque odorem, inſtar ſulphuris mineralis accenſi, ſpirat. Porro eædem mineræ in magnos congeſtæ cumulos, & aëris humiditate penetratæ, ſolis accedente æſtu, ſponte accenduntur & flammas eructant, quod quidem præter hoc ſal aliud non facile præſtat. Nitrum atque ⊖ commune ab hoc effectu plane ſunt aliena & terras poſſident magis leves, raras, quæ ab humido aqueo craſſiori facilius penetrantur, ſolvuntur, & igni quidem cito ſuſcipiendo, quod Nitro inprimis familiare eſt, ſed diu conſervando minus convenientes ſunt. Hoc igitur concretum aluminoſum, dum igni & capeſſendo & conſervando præ aliis aptum eſt, Pyrophori naturam tunc demum aſſumit, quando materia quædam 🜍rea, è regno præcipue animali & vegetabili petita, imprægnatur ulterius & debito poſtea modo præparatur. Pondus autem concretorum horum 🜍reorum alumini miſcendorum ratione ipſius quantitatis 🜍ris in illis abſconditi eſt diverſum, nempe corpora, quæ 🜍ra valde tenuia, facile mobilia, ſecum gerunt, ſub minori atque majori aluminis additione pyrophoros conſtituunt, quia acidum hujus illorum partes facile amplectitur & in flammas abit: alia vero corpora, quorum partes 🜍reæ terreſtribus vel ſalinis vinculis coërcentur, ſub parva aluminis additione ad pyrophori naturam non perveniunt, quia hæc acido aluminoſo reſiſtunt, quod tunc demum ſuam vim exercet, quando ſub majori doſi cum partibus 🜍reis congredi poteſt: imo ſi

hæc ſulphura in minori quantitate latitant in corporibus, quod in foliis vegetabilium cernere eſt, tunc ſub magna aluminis additione nulli pyrophori exſurgunt. Mineralia vero 🜍ra ægerrime hoſce ſuppeditant, quod partes eorundem inflammabiles proprio jam acido vitriolico ſive aluminoſo ſint ſaturatæ. Conf. quæ circa hanc rem habent les Memoires de l'Academie Royale des Sciences A. 1715. p. 48. & ſeqq. Accenduntur autem hæ materiæ ſub juſta proportione combinatæ tunc demum, quando poſt prægreſſam præparationem atque calcinationem, partibus terreſtribus & aqueis ſuperfluis, nec non acidis atque ſulphureis volatilioribus remotis, poroſiores redditæ fuerunt, ubi quidem, ſi effectus conveniens deſideratur, poſt calcinationem finitam vaſa bene ſunt obturanda, flamma comprimenda, ut hac ratione pars 🜍ris reſidui volatilis in poris terræ aluminoſæ conſervetur, quæ vaſis ſuo tempore apertis mox iterum in actum ſeu motum cietur. Quodſi vero hæc calcinatio vel juſto citius abrumpitur vel longius protrahitur, ad effectum non facile pervenimus: quia illic partes copioſiores retentæ poros corporum replent & conflictum, à cauſa externa oriundum, impediunt; hic vero omne ſulphureum volatile cum acidis avolat, & materiam plane inertem relinquit. Colorum diverſorum cauſa petenda eſt vel à materia 🜍rea diverſa, vel à diverſis vaſis, in quibus præparatio inſtituitur, vel tandem à calcinatione fortiori aut mitiori.

§. X.

Cauſa externa Pyrophori unice adſcribenda eſt preſſioni atque actioni aëris vehementi, qua partes acido-ſulphureæ in poris terræ aluminoſæ abſconditæ, in motum cientur, expelluntur & accenduntur.

Ignis in motu conſtitutus, ſi occluditur & libero aëris

com-

commercio privatur, diutissime potest subsistere atque durare. Docent hoc incendia publica, quæ in ædificiorum collapsorum ruinis ignem talem per longum satis tempus suppeditant, ut propterea siphonum pro delendis flammis auxilium implorare sæpissime sit necessarium. Ignem quoque carbonum fossilium diu sub cineribus delitescere refert HOFFMANN in Dissert. de Therm. Carol. p. 12. Notabile est exemplum, eodem censente, diu occultati Ignis in monte carbonario prope Zwickau in Misnia. Referunt incolæ, quod superiore seculo à Suecis fuerit mons accensus & diutissime arserit, adeo, ut opus fuerit, meatus apertos terra replere & ignem sic suffocare. Ante aliquot tempus vero, dum meatus fuerunt aperti, novum observatum fuit incendium, adeo, ut rursus occludere meatus coacti fuerint. Et hinc etiam existimat laudatus Auctor in districtu, ubi Carolinæ thermæ sunt, olim exarsisse ignes & adhuc occultari, qui vaporibus calidissimis per superficiem terræ dispersis, ex altis montibus decidentes aquas calefaciant. Ita caloris in carbonibus ignitis diu conservati meminit Celeberr. WOLFFIUS in Exper. Vol. II. C. IX. pag. 368. & sqq. his verbis: Herr Schwedenburg in Schweden/ der sich die Auffnahm der Physic sehr angelegen seyn läßt/ hat uns neulich hievon Proben gegeben in demjenigen/ was er bey dem schmeltzen des Eisens angemerckt. Wann man Eisen schmeltzen will / so wird der gantze Offen mit Kohlen gefüllet und ein Feuer von Holtz darunter gemacht/ welches die Kohlen bald ergreifft. So bald die Kohlen glüend werden/ legt man eiserne Blatten darauff/ und hält damit den Offen von allen Seiten zehen biß eilff Tag über verschlossen. Ohneracht̃et nun das Feuer außlöschet/ so bleibet doch eine grosse Hitz zurück/ welche auch die Zeit über in die Mauer hinein dringet / biß einen Schuh tieff/ indem die Mauer sehr dick ist. Wann nun dieser Offen nach zehen oder eilff Tagen eröffnet wird / so haben alle Kohlen ihre schwartze Farb / die sie ordentlicher weise haben / und verspühret man nicht das geringste Füncklein darinnen/ unterdessen

terdessen sind sie doch alle sehr heiß / und hält sich die Wärme die gantze Zeit über / da sie verdeckt waren / in ihnen verhalten. Es setzen sich aber die Kohlen drey biß vier Ehlen / und nehmen biß in den zehenden Theil ab. Wann man das Holtz an statt der Kohlen in den Offen gelegt / und ihn / wie vorhin verwahret; so ist zwar die Wärme auch darinnen verblieben / aber es ist zugleich zu Kohlen worden. Nachdem man den Offen eröffnet / so gerath von freyen Stücken nach einer viertel oder nach einer halben Stund eine Flamme in die Kohlen / jedoch nicht weiter / als sie auffgedeckt sind; diejenigen aber / die noch mit eisern Blatten beschweret sind / bleiben unentzündet. Deducit laudatus Auctor effectum phœnomeni hujus à causa quadam peculiari calorifica in poris carbonum retenta. Ego vero tam pro hoc, quam aliis supra memoratis effectibus constituendis solum aërem maximopere rarefactum & commotum, vel si mavis ætherem, sufficientem esse existimo. Nempe cum in ipsa accensione materia aërea in poris corporum inflammabilium contenta commoveatur & in similem motum alias partes abripiat, integrum vero corpus sub ignitione continuata ob exhalantes innumeras partes aqueas atque acido-sulphureas, mirum quantum rarescat & porosius evadat, fit, ut quando flamma eo tempore, quo plures adhuc particulæ acido-sulphureæ in poris materiæ accensæ circulant, subito supprimitur atque suffocatur, motus intestinus partium & calor ab eodem dependens maximopere enervetur, imo quandoque prorsus deleatur, quod inprimis in pyrophoris contingit, & tamdiu continuat, quamdiu aëri nullus conceditur aditus. Quodsi autem huic pristina agendi libertas restituitur, tunc quidem pondere suo tanto vigore in poros corporis rarefacti penetrat, materiam subtiliorem exagitat, & simul partes acido-sulphureas in motum ciet, ac expellit; ut confestim non tantum motus ille intestinus, sed & calor & flammæ resuscitentur. Similem vero effectum videmus in capite mortuo vitrioli, quando post destillationem fortiorem ignis vi peractam

ori-

orificium retortæ ſubito occluditur & aëris commercium omne arcetur: hoc enim calore ſuo hac ratione privatum mox eundem recipit, ſi aëri liber iterum conceditur introitus; quod quidem contingit à preſſione ejuſdem, qua aër ſubtilior rarefactus in poris materiæ vitriolicæ abſconditus in motum cietur & ſimul partes aliæ acido-terreſtres ad ſimile motus commercium invitantur. Et hinc concludimus cauſam externam accenſionis unice aëri ejusque inſigni vi premendi adſcribendam eſſe. Arcemus proinde eundem, ſi hanc accendendi virtutem in corporibus conſervatam volumus; niſi enim hoc fiat, fluidi aërei partes variæ ſeſe ſenſim inſinuant in poros corporis per calcinationem rarefacti, partesque ejuſdem tenuiores reſolutas involvunt & ad quietem reducunt, ac tandem omne æquilibrium ſublatum reſtituunt; unde poſtea nova corporum ignitione opus eſt, ſi priſtinam accendendi virtutem reſuſcitatam cupiamus.

§. XI.

Abſorbendi & abſtergendi virtutem conciliant pyrophoris partes ipſorum alcalino-ſulphureæ, quibus vitioſum corporis noſtri ſerum in poros ſuos recipiunt & fibras ipſas non tantum detergunt, ſed & balſamicis ſuis partibus leniunt.

In ulceribus corporis noſtri humani abſorbentia tenuiora, inprimis ſi ſint ſulphureæ ſimul indolis, pro humoribus ſeroſis corrigendis maximopere convenire, frequens loquitur experientia. Mirum proinde non debet videri, ſi LYONNET ille Pyrophoros ſuos in corpore humano ejuſdemque cutis vitiis cum ſucceſſu exhibuit. Quodſi enim Naturam Pyrophororum conſideremus, dimiſerunt illi ſub ignitione fortiori omnes ſuas partes acidas, à quibus in alumine auſteritas atque adſtrictoria virtus dependet & loco harum acquiſiverunt ab addita materia ſulphurea terram balſamicam tenuiorem, quæ

cum terra aluminis alcalina intimius commixta hanc ad medicum usum reddit aptiorem. Cum igitur materia hæc tota quanta alcalino-sulphureæ sit indolis, prouti Experimenta superius allegata certissime hoc manifestarunt, & partes suas alcalinas in terra tum aluminis tum sulphuris optime mixtas possideat; hinc nonnisi blandos abstergentes & absorbentes in corpore nostro exserere potest effectus, cujus quidem rei ulteriorem indagationem Medicis relinquimus. Nos vero vela hic contrahentes Dissertationi nostræ imponimus

FINEM.

COROLLARIA.

I. Ignis est corpus ex variis partibus heterogeneis compositum.

II. Ob partes tenues sulphureas facile resolubiles summeque mobiles haud difficulter expanditur flammæque formam assumit, quæ tamdiu splendorem suum exhibet, quamdiu aliquid alimenti sulphurei eidem suppeditatur.

III. Terra, quam flamma relinquit, vix non semper alcalinæ solet esse indolis, quia partes acidæ cum principio Φλογιστῷ sese conjungunt & in auras avolant.

IV. Juxta differentiam corporum sulphureorum flamma ratione coloris diversimode se habet, ita ut modo albicans, modo rubicunda, modo viridis compareat.

V. Ab eadem quoque differentia dependet ejusdem expansibilitas, quæ modo major, modo minor esse solet, prouti sulphur magis vel minus absconditum est in aliis partibus terreis atque salinis.

VI. Partes nitrosæ sulphuri insignem expandendi vim conciliant; id quod videmus in fulminibus & fulgurationibus cum tonitru conjunctis, in auro fulminante, pulvere pyrio & pulveribus fulminantibus.

VII. In violenta hac sulphuris expansione, quam nitrum eidem conciliat, aër mirum quantum concutitur atque comprimitur, à qua commotione vehemente varii stupendi effectus postea dependent.

VIII. Sonus, qui in accensione tali auditur, non sulphuri neque partibus nitrosis, sed repentinæ & vehementi concussioni partium aërearum adscribendus est.

DEO sit Laus, Honor & Gloria.